



Sachaufgaben leicht gemacht – Mathematik im Freizeitpark

Jahrgangsstufen 3+4

Sophie Böhme & Maik Lange

Kompetenzen und Inhalte

- | | |
|-----------------------------|--|
| Sachkompetenz: | <ul style="list-style-type: none"> • mathematische Fragen zu Alltagssituationen stellen • Sachsituationen in passenden Aufgaben darstellen • Aufgaben in Form von Sachsituationen und Skizzen beschreiben • Rechenwege darstellen und miteinander vergleichen • Skizzen interpretieren • Kapitänsaufgaben erkennen |
| Methodenkompetenz: | <ul style="list-style-type: none"> • Veranschaulichungsmittel (Skizzen, Diagramme) sachgerecht auswählen und nutzen • sachdienliche Informationen markieren • effiziente Lösungsansätze auswählen • Ergebnisse und Lösungswege beim Bearbeiten arithmetischer Inhalte präsentieren |
| Sozialkompetenz: | <ul style="list-style-type: none"> • mit einem Partner Lösungswege und Ergebnisse besprechen und bewerten |
| personale Kompetenz: | <ul style="list-style-type: none"> • selbstständig Lösungsverfahren und -strategien auswählen und anwenden |

Erarbeitung

- Mathematische Fragen stellen
- Fehlende Angaben ergänzen
- Signalwörter kennen und erkennen
- Wichtige Angaben markieren
- Skizzen als Lösungsansatz anwenden
- Rechengeschichten auf der Grundlage von Skizzen erfinden
- Lösungen mithilfe von Diagrammen darstellen

Hilfsmaterial

- Lesezeichen zum Lösen von Sachaufgaben

Bewertung

- Bewertungsbogen – Sachaufgaben

Übung

- Sachaufgabenquartett/-duo
- Kapitänsaufgaben



OnlinePLUS: Bonusmaterialien

- Fehlende Angaben ergänzen – schwere Version
- Diagramme nutzen – schwere Version
- Lösungen



I. Hinführung

Da die Übungseinheit in das Thema „Freizeitpark“ eingebettet ist, bietet es sich an, gemeinsam mit den Schülern zu überlegen, wo und wann man Mathematik im Alltag benötigt und was ein Ausflug in einen Freizeitpark mit Mathe zu tun hat. Sicherlich fallen den Schülern viele Fragen und Ideen ein, die auch im ersten Arbeitsschritt einbezogen werden können.

II. Erarbeitung

Lesezeichen zum Lösen von Sachaufgaben:

Jeder Schüler erhält eine Kopie des Lesezeichens, das als Bearbeitungshilfe für Sachaufgaben ins Mathebuch oder -heft gelegt werden kann. Durch die ständige Benutzung einer solchen Merkhilfe werden die Lösungsabläufe gefestigt.

→ M1

Mathematischen Fragen stellen und beantworten:

Mithilfe des Arbeitsblatts lernen die Schüler, mathematische Fragen zu identifizieren und zu stellen. Diese Fähigkeit wird weiter ausgebaut, indem die Schüler Fragen auf der Basis spezieller In-

→ M2

→ M3

Wichtige Informationen filtern:

Um Sachaufgaben effizient lösen zu können, muss den Schülern klar sein, welche Angaben sie dazu benötigen. Durch provokative Auslassungen werden sie angeregt, genau zu lesen und lösungsorientiert zu denken.

→ M4.1

Differenzierung: Im Sinne der qualitativen Differenzierung wird das Material in zwei Schwierigkeitsstufen angeboten. Die schwere Variante ist als Bonusmaterial in der digitalen Version des Beitrags erhältlich.

→ *M4.2

Um die Aufgaben in eine mathematische Schreibweise zu übersetzen, ist es notwendig, Signalwörter zu erkennen und richtig zu deuten. Anhand der Zuordnungsübung erhalten die Schüler einen Überblick über typische Ausdrücke und deren mathematische Bedeutung.

→ M5

Die Verwendung vieler Zahlen und Maßeinheiten verwirrt Schüler häufig beim Lösen von Sachaufgaben. Aus diesem Grund bedarf es Strategien zum Herausfiltern nötiger Informationen, indem z.B. die entsprechenden Angaben markiert werden.

→ M6

Skizzen und Diagramme nutzen:

Skizzen sind eine sinnvolle Bearbeitungshilfe bei Sachaufgaben. Das Material zeigt, wie solche vereinfachten Zeichnungen aussehen können, und hilft den Schülern dabei, herausfinden, welche Darstellungsformen besonders praktisch erscheinen. Durch den Austausch mit einem Partner können sie weitere Anregungen finden und lernen zugleich, mathematische Inhalte zu verbalisieren.

→ M7

→ M8

→ M9

Eine Form des kreativen Umgangs mit Skizzen bildet das Erstellen von Rechengeschichten. Anhand einfacher Zeichnungen gilt es, Sachaufgaben zu kreieren, die im Anschluss gemeinsam besprochen, gelöst und bewertet werden.

→ M10



Auch Diagramme eröffnen die Möglichkeit, Lösungen einfach und übersichtlich darzustellen. Die Schüler arbeiten an einem Diagramm und erstellen anschließend selbst ein ähnliches Diagramm. In diesem Zusammenhang sollte gemeinsam geklärt werden, wozu Diagramme nützlich sind. → **M11.1**

Differenzierung: Um den Schülern einen leistungsgerechten Einstieg in die Arbeit mit Diagrammen zu ermöglichen, wird das Material in zwei Schwierigkeitsstufen angeboten. Die schwere Variante ist als Bonusmaterial in der digitalen Version des Beitrags zu finden.

→ ***M11.2**

Übungsphase:

Auf spielerische Art üben die Schüler in einem Quartett oder Duo, Sachaufgaben genau zu lesen, passende Fragen zuzuordnen bzw. zu finden und die Aufgaben zu lösen.

→ **M12.1 und 12.2**

Differenzierung: Je nach Leistungsstand der Lernenden wird das Quartett oder das Duo ausgewählt. Die Vorgehensweise ist ähnlich. Beide Varianten können auch in Partnerarbeit oder Kleingruppen (bei leistungsschwachen Schülern sinnvoll) umgesetzt werden.

Das Lösen von Kapitänsaufgaben bietet eine gute Möglichkeit, Schüler bei ihrer Arbeitsweise zu beobachten und zu erschließen, wie weit ihre Fähigkeiten im Differenzieren wesentlicher mathematischer Inhalte ausgeprägt sind. Gleichzeitig erfahren die Schüler, dass nicht jede Aufgabe wirklich sinnvoll und lösbar ist.

→ **M13**

Bewertung:

Mithilfe des Beobachtungsbogens kann die Lehrkraft die Kompetenzen der Schüler schnell und einfach einschätzen. Dadurch gelingt es, Problemfelder aufzudecken und Förderbedarf zu ermitteln.

→ **M14**

Die wesentlichen **Lösungen** zu den Aufgaben sind im Bonusmaterial zu finden und können mit der digitalen Version des Beitrags heruntergeladen werden.








→ ***M15.1 und 15.2**

👉 Die digitale Version zum Beitrag inklusive Bonusmaterial finden Sie auf www.edidact.de unter Grundschule → Mathematik → Rechnen und Stochastik.



So geht's! – Lesezeichen

Sachaufgaben – so geht's!

1. Lies genau! 
2. Markiere wichtige Informationen und Signalwörter! 

3. Wenn nötig, finde eine passende Frage! 
4. Notiere dir wichtige Informationen und Zahlen! 
5. Zeichne eine Skizze oder suche nach einer passenden Rechnung! 
6. Finde die Lösung und rechne die Probe! 
7. Schreibe einen Antwortsatz!

Signalwörter

Addition:

hinzunehmen, hinzufügen, zusammenfassen, dazugeben, vermehren, verlängern, mehr als

Subtraktion:

wegnehmen, vermindern, abziehen, verringern, verkleinern, weniger als

Multiplikation:

Doppeltes, Dreifaches, Vielfaches, das x-Fache, x-mal so viel, verdoppeln, vervierfachen

Division:

Hälfte, der x-te Teil, (auf)teilen, geteilt durch, halbieren



Schneide das Lesezeichen an den gestrichelten Linien aus und falte es an der durchgehenden Linie. So hast du immer wertvolle Tipps in deinem Mathebuch oder Matheheft.



Spaß macht hungrig! – Fehlende Angaben ergänzen

(leichte Version)

Nach wilden Fahrten mit Achterbahnen und Karussells sind die Schüler der Klasse 4b hungrig. Zum Glück gibt es genügend Stände, an denen Leckereien verkauft werden.

Jannis möchte sich eine Portion Pommes kaufen. 4 € sind in seiner Geldbörse. Wie viel Geld bekommt er zurück?

Es fehlt:

- die Größe der Portion
- der Preis pro Portion
- der Preis für eine Snackkarte



Die Lehrerin kauft für jeden Schüler ein Eis. Sie bezahlt insgesamt 42,70 €. Wie viel Wechselgeld bekommt sie vom Verkäufer zurück?

Es fehlt:

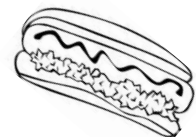
- der Preis für ein Eis
- der Betrag, den der Verkäufer von der Lehrerin erhält
- die Anzahl der Eissorten






Evi möchte ein Hotdog essen und einen Saft trinken. Sie kauft sich eine Snackkarte für 5 €. Lohnt sich die Snackkarte für sie?

Es fehlt:

- der Betrag von Evis Taschengeld
- der Preis für eine Snackkarte
- der Preis für die Snacks



-  Welche Angaben fehlen im Text, damit du die Fragen beantworten kannst? Kreuze an.
-  Denke dir selbst die fehlenden Angaben aus und berechne das Ergebnis in deinem Heft.
-  Erstelle selbst einen solchen Text mit passenden Auswahlmöglichkeiten. Tausche deine Ideen mit einem Klassenkameraden.



Unterwegs im Spaßpark – Wichtige Angaben markieren

Aufgabe 1:

Nun ist es 10 Uhr. Ihr habt also viel Zeit, um euch im Spaßpark umzusehen und vier Rutschen, zwei Achterbahnen und sechs Karussells zu testen. Am faszinierendsten ist die 67 m hohe Achterbahn des Wahnsinns, die bis zu 100 km/h schnell fahren kann. Natürlich seid ihr nicht die einzigen Besucher im Park. Es sind noch drei weitere Klassen dort. An jeder Attraktion benötigt ihr deshalb etwa 20 Minuten.

Frage: Wann kann euer Bus also frühestens wieder zurückfahren?

Rechnung:

Antwort: _____

Aufgabe 2:

Besonders beliebt ist die neue Achterbahn des Wahnsinns. 10 Monate wurde an ihr gebaut; erst im Mai konnte sie zum ersten Mal starten. Insgesamt können pro Runde acht Besucher mitfahren. Alle 27 Schüler und auch die zwei Lehrer der 4b sind abenteuerlustig und wollen mitfahren. Eine Fahrt dauert zwei Minuten. Bisher haben sich schon 1245 Besucher auf die Achterbahn des Wahnsinns getraut.

Frage: Wie lange dauert es, bis die gesamte Klasse 4b gefahren ist?

Rechnung:

Antwort: _____



Lies dir die Texte und die Fragen genau durch. Markiere die Angaben, die du zum Rechnen benötigst, und rechne die Aufgaben.



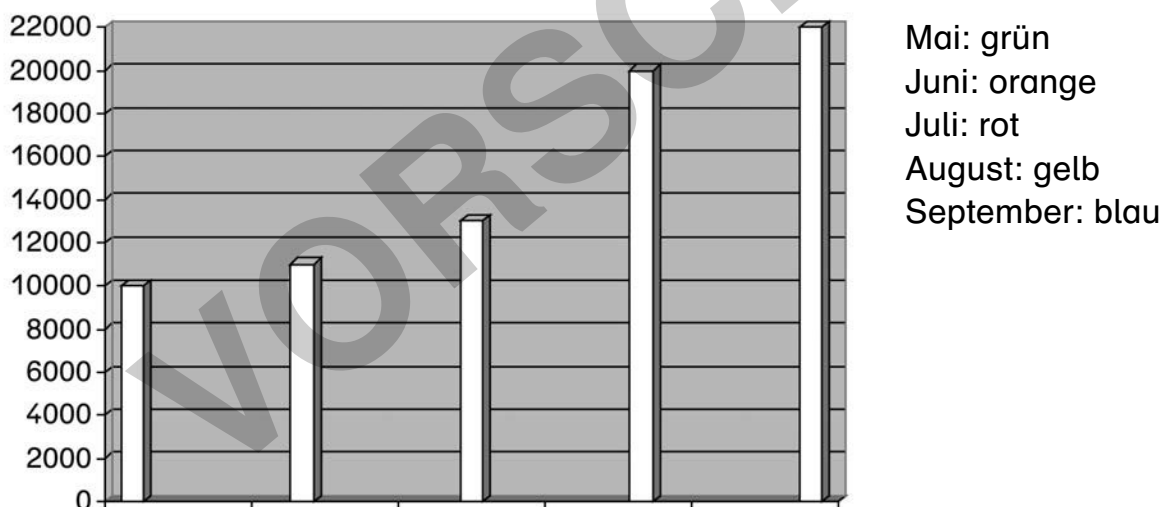
Besucherzahlen – Diagramme nutzen

(leichte Version)



Dank der Sommerferien war der August der besucherreichste Monat im letzten Jahr. Wir konnten doppelt so viele Besucher verzeichnen wie im Mai. Im 2. Monat nach der Öffnung des Parks besuchten uns 2.000 Gäste mehr als im vorangegangenen Monat. Im September hatten wir allerdings zu viele Regentage; klar, dass da die wenigsten Leute Lust auf Achterbahn und Co. hatten. Nur gut, dass der Juli uns doppelt so viele Abenteuerlustige bescherte!

Besucher



- 📌 Das Diagramm zeigt dir die Besucherzahlen des Freizeitparks. Der Park ist von Mai bis September geöffnet. Lies die Angaben in der Sprechblase genau und markiere wichtige Infos. Hilf dem Parkchef, die Balken des Diagramms in der richtigen Farbe auszumalen.
- 📌 Stell dir vor, der Park wäre doppelt so groß und es würden doppelt so viele Besucher kommen. Zeichne ein Diagramm dazu. Vergleiche dein Ergebnis mit einem Partner.
- 📌 Warum ist es sinnvoll, ein solches Diagramm zu zeichnen?